

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2003-242585**

(43)Date of publication of application : **29.08.2003**

(51)Int.Cl.

G08C 17/02

B60C 23/02

G08C 15/00

(21)Application number : **2002-040209**

(71)Applicant : **PACIFIC IND CO LTD**

(22)Date of filing : **18.02.2002**

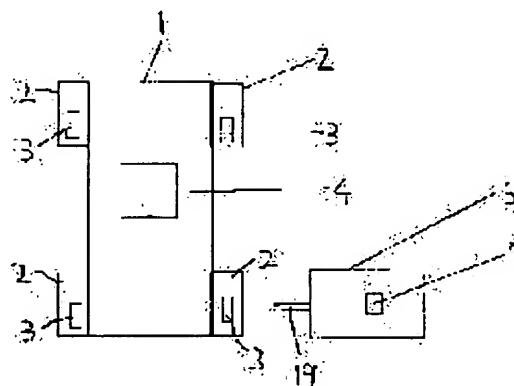
(72)Inventor : **OKUBO YOICHI**

(54) TIRE STATE MONITORING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tire state monitoring device capable of easily registering the ID codes of transmitters in a receiver.

SOLUTION: When the ID codes of the transmitters 3 are registered in the receiver 4, the operating switch 7 of a commander 5 is pressed with the commander 5 positioned near the specified transmitter 3. Then instruction signals are sent from the commander 5 to the transmitters 3. The transmitters 3 transmit response signals eight times continuously according to the instruction signals. When receiving signals from the transmitters 3, the receiver 4 measures the received times of signals. When the received times of signals is eight, the receiver 4 registers the ID codes included in the received signals. Namely, the receiver 4 determines based on the received times of signals whether the ID codes during signal receiving are registered or not.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-242585
(P2003-242585A)

(43) 公開日 平成15年8月29日 (2003.8.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーム [*] (参考)
G 0 8 C 17/02		B 6 0 C 23/02	B 2 F 0 7 3
B 6 0 C 23/02		G 0 8 C 15/00	D
G 0 8 C 15/00		17/00	B

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2002-40209(P2002-40209)

(22) 出願日 平成14年2月18日 (2002.2.18)

(71) 出願人 000204033

太平洋工業株式会社

岐阜県大垣市久徳町100番地

(72) 発明者 大久保 陽一

岐阜県大垣市久徳町100番地 太平洋工業株式会社内

(74) 代理人 100068755

弁理士 原田 博宣 (外1名)

Fターム(参考) 2F073 AAG3 AA36 AB01 BB02 CC01

CC07 CC08 CC12 DD02 FF02

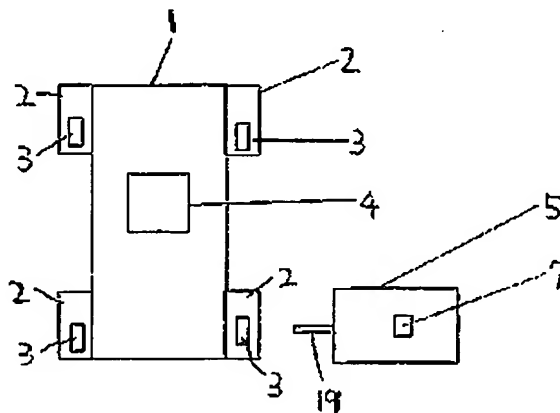
GG01 GG06

(54) 【発明の名称】 タイヤ状態監視装置

(57) 【要約】

【課題】送信機のIDコードを受信機に簡単に登録することができるタイヤ状態監視装置を提供すること。

【解決手段】送信機3のIDコードを受信機4に登録する場合、コマンド5を所望の送信機3に近づけた状態で、コマンド5の操作スイッチ7を押す。すると、コマンド5から送信機3に命令信号が送出される。送信機3は、命令信号に応じて、応答信号を8回連続して送信する。受信機4は、送信機3からの信号を受信すると、信号の受信回数を計測する。受信機4は、信号の受信回数が8回の場合、その受信信号中に含まれるIDコードを登録する。つまり、受信機4は、信号の受信回数に基づき、受信信号中のIDコードを登録するか否かを判断する。



(2)

特開2003-242565

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両のタイヤの状態を検出するタイヤ状態センサ、固有の識別コードを保存するメモリ、信号を送信する送信部、及び外部からの信号を受信する受信部を含む送信機と、

前記送信機からの信号を受信する受信部、及び前記送信機の識別コードを記憶するメモリを含む受信機と、

前記送信機に指令信号を送信するためのコマンドとを備え、

前記送信機の送信モードは、前記コマンドからの命令信号とは関係なく信号を送信する第1送信モードと、前記コマンドからの命令信号に応じて信号を送信する第2送信モードとを含み、

前記受信機は、前記第1送信モードに従って送信された信号を受信したとき、その受信信号中の識別コードが受信機のメモリ内の識別コードと一致すれば、受信信号の処理を続行し、受信機は、前記第2送信モードに従って送信された信号を受信したとき、その受信信号中の識別コードを自身のメモリに登録することを特徴とするタイヤ状態監視装置。

【請求項2】 前記第1送信モードに従った1回の送信動作で送信される信号の数は、前記第2送信モードに従った1回の送信動作で送信される信号の数と異なることを特徴とする請求項1に記載のタイヤ状態監視装置。

【請求項3】 1回の送信動作で送信される信号の数は、前記第2送信モードの方が第1送信モードよりも多いことを特徴とする請求項2に記載のタイヤ状態監視装置。

【請求項4】 前記第1送信モードに従って送信される各信号の構造は、前記第2送信モードに従って送信される各信号の構造と同じであることを特徴とする請求項1～3の何れか一項に記載のタイヤ状態監視装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両のタイヤの状態を監視し、タイヤの状態を車室内の運転者に知らせるタイヤ状態監視装置に係り、詳しくは送信機の識別コードを受信機に登録するための技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】車両に設けられたタイヤの空気圧等の状態を測定して送信する送信機と、それを離れたところで受信する受信機とを備えるタイヤ状態監視装置は広く知られている。また、コマンドにより送信機を強制送信状態にすることにより送信機の識別コード（IDコード）を受信機に登録する技術が、特開2000-15370

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記公報の技術では、送信機のIDコードを受信機に登録する際、手動操作によって受信機を通常の圧力監視モードからIDコード登録のための登録モードに切り替える必要がある。そのため、受信機に送信機のIDコードに登録する作業が面倒なものとなっていた。

【0004】本発明は、上記問題点を解消するためになされたものであって、その目的は、送信機のIDコードを受信機に簡単に登録することができるタイヤ状態監視装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明のタイヤ状態監視装置は、車両のタイヤの状態を検出するタイヤ状態センサ、固有の識別コードを保存するメモリ、信号を送信する送信部、及び外部からの信号を受信する受信部を含む送信機と、前記送信機からの信号を受信する受信部、及び前記送信機の識別コードを記憶するメモリを含む受信機と、前記送信機に指令信号を送信するためのコマンドとを備え、前記送信機の送信モードは、前記コマンドからの命令信号とは関係なく信号を送信する第1送信モードと、前記コマンドからの命令信号に応じて信号を送信する第2送信モードとを含み、前記受信機は、前記第1送信モードに従って送信された信号を受信したとき、その受信信号中の識別コードが受信機のメモリ内の識別コードと一致すれば、受信信号の処理を続行し、受信機は、前記第2送信モードに従って送信された信号を受信したとき、その受信信号中の識別コードを自身のメモリに登録する。

【0006】好ましくは、前記第1送信モードに従った1回の送信動作で送信される信号の数は、前記第2送信モードに従った1回の送信動作で送信される信号の数と異なる。

【0007】この場合、1回の送信動作で送信される信号の数は、前記第2送信モードの方が第1送信モードよりも多いのが、とくに好ましい。また、前記第1送信モードに従って送信される各信号の構造は、前記第2送信モードに従って送信される各信号の構造と同じであることが好ましい。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の一実施形態におけるタイヤ状態監視装置を示す。該監視装置は、車両1の複数のホイール2にそれぞれ設置された送信機3と、車両1の車体に設置された受信機4と、送信機3に対して命令信号を送信するコマンド5とを備える。コマンド

(3)

特開2003-242585

3

ンサ8と、送信部としての送信回路9と、アンテナ10と、固有の識別コード（IDコード）を保存するメモリ11とを備えている。各送信機3はまた、外部からの信号、すなわち前記コマンド5からの命令信号を受信する受信部としての受信回路12を備えている。各送信機3はマイクロコンピュータ等よりなる制御部13を備え、該制御部13は送信機3の全体の動作を制御する。

【0010】各送信機3は、通常は、センサ8によって計測された空気圧データとメモリ11に記憶されたIDコードとを含む信号を、送信回路9及びアンテナ10を通じて定期的に送信する（定期送信モード）。また、タイヤ空気圧の異常（圧力急変、圧力低下等）が検出された場合には、送信機3は定期送信モードの場合と同様の信号を直ちに送信する（異常送信モード）。

【0011】図5（a）に示すように、前記定期送信モードに従った1回の送信動作では、同じ信号が複数回（本実施形態では5回）連続して送信される。各信号は、IDコード、圧力データ及び状態コード等を含む。また、前記異常送信モードに従った1回の送信動作でも、定期送信モードに従った1回の送信動作と同様に、同じ信号が5回連続して送信される。

【0012】前記受信機4は、図3に示すように、受信アンテナ14と、受信部としての受信回路15と、車両1に設けられた4つの送信機3のIDコードを記憶するメモリ16と、これらを制御する制御部18とを備えている。

【0013】形態可能な前記コマンド5は、図4に示すように、アンテナ19と、送信部としての送信回路20と、前記操作スイッチ7と、これらを制御する制御部23とを備えている。

【0014】受信機4に送信機3のIDコードを登録する場合には、図1に示すように、先ずコマンド5のアンテナ19を所望の送信機3のアンテナ10に近づける。次に、コマンド5の操作スイッチ7を押す。すると、命令信号がコマンド5の送信回路20及びアンテナ19を通じて、送信機3に対して送出される。

【0015】送信機3は、その命令信号を、アンテナ10及び受信回路12を通じて受信すると、図5（b）に示すように、応答信号を複数回数（本実施形態では8回）連続して送信する（応答送信モード）。応答送信モードに従った1回の送信動作で送信される応答信号の数は、前記定期送信モード及び異常送信モードに従った1回の送信動作で送信される信号の数と異なる。但し、各応答信号の構造は、定期送信モード及び異常送信モードに従って送信される各信号の構造と同じである。つま

4

その受信信号中に含まれるIDコードを、該受信機4のメモリ16に登録されているIDコードと比較する。受信機4は、受信信号中のIDコードがメモリ16内のIDコードの1つと一致した場合には、受信信号の処理を続行する。すなわち、受信信号中から空気圧データ等の情報を取り出し、必要に応じて、車室内に設けられた表示部等にタイヤ状態に関する情報を表示する。また、受信機4は、送信機3からの信号が何れの送信モードに従ったものであるのかを（つまり定期送信モード及び異常送信モードの何れに従ったものであるのかを）、受信信号中に含まれる状態コードに基づき認識する。

【0017】一方、受信機4は、信号の受信回数が8回である場合には、その受信信号中に含まれるIDコードをメモリ16に登録する。つまり、受信機4は、信号の受信回数に基づき、受信信号中のIDコードを登録する可否かを判断する。

【0018】車両1に設けられた4つの送信機3に、コマンド5からの命令信号に応じた応答信号を順次送信せれば、4つの送信機3の全てのIDコードを受信機4に登録することができる。

【0019】以上のように、本実施形態では、送信機3のIDコードを受信機4に登録する際、コマンド5を用いて送信機3から応答信号を送信させるだけでよい。従来とは異なり、手動操作によって受信機4をIDコード登録のためのモードに切り替えるといった必要はない。そのため、受信機4に送信機3のIDコードを登録する作業が簡単になる。

【0020】また、1回の送信動作で送信される信号の数を、受信機4にIDコード登録を許可させる応答送信モードと、それ以外の送信モードとで異ならせているだけである。各送信信号の構造は、何れの動作モードでも同じである。そのため、送信のための構成や制御が簡単であり、低コスト化を図ることができる。

【0021】1回の送信動作で送信される信号の数は、応答送信モードの方がそれ以外の送信モードよりも多い。そのため、受信機4において、定期送信モードや異常送信モードに従った送信信号が応答送信モードに従った送信信号であると誤判断される可能性はない。従って、登録する必要のないIDコードが誤って受信機4に登録されてしまうというおそれはない。

【0022】上記実施形態以外にも、以下のような変例が可能である。1回の送信動作で送信される信号の数は、応答送信モードとそれ以外の送信モードとで異なっていれば、どの様に変更してもよい。

【0023】1回の送信動作で送信される信号の数を同

(4)

特開2003-242565

5

6

な形態が採用されてもよい。

【0024】コマンド5からの命令信号に応じた送信機3の応答信号は、少なくともIDコードを含んでいれば良く、例えば圧力データを含んでいなくともよい。

【0025】

【発明の効果】本発明によれば、コマンドの操作スイッチを操作するだけで、送信機の識別コードを受信機に簡単に登録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施形態におけるタイヤ状態監視装置の概略構成図。

【図2】 図1の監視装置における送信機のブロック構成図。

*

*【図3】 図1の監視装置における受信機のブロック構成図。

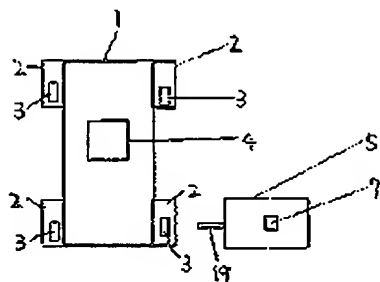
【図4】 図1の監視装置におけるコマンドのブロック構成図。

【図5】 (a)は定期送信モード及び異常送信モードに従って送信される信号の構成図、(b)は応答送信モードに従って送信される信号の構成図。

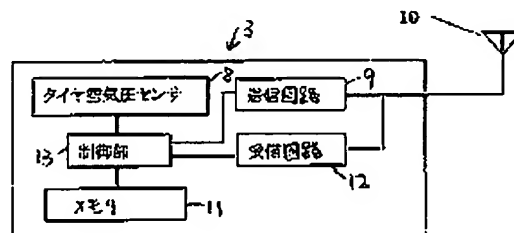
【符号の説明】

1…車両、3…送信機、4…受信機、5…コマンド、7…操作スイッチ、8…タイヤ空気圧センサ、9…送信部、11…メモリ、12…受信部、15…受信部、16…メモリ、20…送信部。

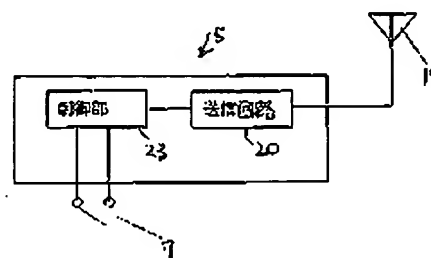
【図1】



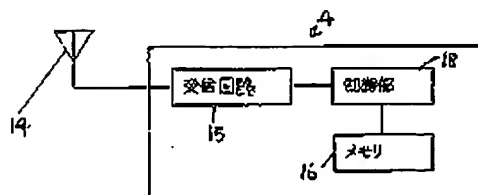
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

(a)

定期送信モード（異常送信モード）

IDコード 圧力データ 状態コード … × 5

(b)

応答送信モード

IDコード 圧力データ 状態コード … × 8